

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practise in the Company

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Dne 5. 5. 2011, Václav Hošek

Souhlasím se zveřejněním této bakalářské práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských/magisterských programech VŠB-TU Ostrava.

.....
Dne 5. 5. 2011, Marek Váňa

Abstrakt a klíčová slova

Abstrakt

Pro absolvování odborné praxe jsem si zvolil firmu Ewin Technology. V této firmě jsem pracoval v mladém kolektivu lidí a uplatnil jsem zde své doposud získané vědomosti na celé řadě úkolů. Na stáži jsem pracoval buď individuálně, nebo jsem byl přiřazen k některému ze zkušenějších spolupracovníků, který mě vedl. Velká část úkolů, které mi byly svěřeny, souvisela s vývojem internetových aplikací a jejich optimalizace. Ke splnění těchto úkolů jsem používal především skriptovacího jazyka PHP a technologie, jako jsou například HTML, CSS, DOM, Ajax a další. Dalšími nástroji, se kterými jsem se měl možnost setkat, byli SVN, Firebug nebo Bugzilla. Jako vývojové prostředí pro práci jsem používal převážně NetBeans. V mé bakalářské práci jsem se rozhodl popsat činnost na čtyřech větších projektech a to na webové prezentaci RentWeb, SEO optimalizaci Dobaby, testování internetové aplikace Casino Nemo a informačního systému AlfaIS.

Klíčová slova

HTML, CSS, DOM, PHP, RentWeb, Casino Nemo, Dobaby, AlfaIS, webová aplikace, praxe

Abstract

For gaining my practical work experience I have chosen the Ewin Technology Company. I worked in a young team where I was able to apply my previously gained knowledge on a number of problems. During the internship I worked either individually or I was assigned to and guided by one of the more experienced colleagues. Most of the tasks entrusted to me were related to a development of internet applications and their optimization. To complete this tasks I used mainly the PHP scripting language and technologies such as HTML, CSS, DOM, Ajax and others. SVN, Firebug and Bugzilla were also tools I came across with. The NetBeans IDE was the primary development environment used for the programming. This bachelor thesis describes four major projects, these are the RentWeb internet presentation, the SEO optimization Dobaby, testing of the Casino Nemo web application and AlfaIS information system.

Keywords

HTML, CSS, DOM, PHP, RentWeb, Casino Nemo, Dobaby, AlfaIS, web application, practical work experience

Seznam použitých zkratk a symbolů

Ajax	- Asynchronous JavaScript and XML
CSS	- Cascading Style Sheet
DOM	- Document Object Model
Http	- Hypertext Transfer Protocol
SEO	- Search Engine Optimization
SVN	- Subversion
URL	- Uniform Resource Locator
XML	- Extensible Markup Language

Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Úkoly.....	4
2.1. RentStar.....	4
2.1.1. Zadání	4
2.1.2. Řešení	4
2.2. Dobaby	7
2.2.1. Zadání	7
2.2.2. Řešení	7
2.3. Casino Nemo	8
2.3.1. Zadání	8
2.3.2. Řešení:	8
2.4. AlfaIS.....	10
2.4.1. Zadání	10
2.4.2. Rešení	10
3. Teoretické a praktické znalosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.....	11
4. Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe	11
5. Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.....	11
6. Literatura.....	13

Seznam obrázků

Obrázek 1: Ukázka webové prezentace RentWeb.....	5
Obrázek 2: Úvodní menu Casina Nemo.....	8
Obrázek 3: Ruleta.....	9

1. Úvod

Ve své bakalářské práci budu popisovat svou stáž ve firmě Ewin Technology. Odbornou praxí, jako možnou alternativu k obvyklé bakalářské práci, jsem si vybral z důvodu vyzkoušet si práci v běžném pracovním prostředí a uplatnit zde své doposud nabyté vědomosti.

Ewin Technology je malá firma sídlící v moderní kanceláři poblíž centra Olomouce. V době mé stáže čítal vývojářský tým 6 programátorů. Společnost se zabývá zejména vývojem informačních systémů a tvorbou webových aplikací. Já osobně jsem se podílel především na tvorbě internetových stránek, SEO optimalizaci a testování webových aplikací. Dále jsem měl možnost pozorovat vývoj sofistikovanějších informačních systémů.

V druhé kapitole mé práce se budu věnovat úkolům, které jsem dostal zadané od mého zaměstnavatele. V kapitole 2.1 to bude vývoj internetové prezentace pro firmu RentStar, která se zabývá půjčováním automobilů. V podkapitole 2.1.1 popisuji zadání úkolu a u podkapitoly 2.1.2 se věnuji samotné realizaci.

V kapitole 2.2 budu popisovat práci na webové stránce Dobaby. Tato stránka se zabývá erotickou tematikou. V podkapitole 2.2.1 rozepíši zadané úkoly a u podkapitoly 2.2.2 opět popíšu postup práce.

U kapitoly 2.3 rozebírám práci na projektu s názvem Casino Nemo. Jedná se o klasické kasino obsahující všechny běžné hry jako jsou ruleta, automaty, karetní hry apod. Mým úkolem bylo testování beta verze tohoto kasina. Jako u předešlých projektů popisuji v podkapitole 2.3.1 daný úkol a v podkapitole 2.3.2 rozepisuji jeho řešení.

Ve čtvrtém oddíle druhé kapitoly popisuji tvorbu uživatelské nápovědy pro projekt AlfaIS.

V poslední, tedy třetí kapitole, píšou o celkovém zhodnocení odborné praxe, jaký význam pro mne měla a v čem mi byla užitečná.

2. Úkoly

V průběhu dvou semestrů, během kterých jsem navštěvoval odbornou praxi, jsem dostal větší množství úkolů. Mezi drobnější například patřilo napsání uživatelské dokumentace k administraci Rentstar. Já jsem se rozhodl popsat tři nejrozsáhlejší úkoly.

2.1. RentStar

Společnost Ewin technology vyvíjí informační systém pro svého zákazníka firmu RentStar, která se zabývá zapůjčováním automobilů. Informační systém je rozdělen do dvou samostatných celků, kterými jsou administrační část a část určená zákazníkům. Aplikace pro administraci, jenž je implementovaná pomocí PHP frameworku Zend, umožňuje zaměstnancům RentStaru spravovat vozidla, ceny jejich pronájmů, zákazníky a rezervace. Tato část také umožňuje dynamicky generovat přehledové grafy pro manažery.

2.1.1. Zadání

Mým úkolem bylo vytvoření přehledné webové aplikace s pracovním názvem RentWeb, která by měla sloužit pro zákazníky auto půjčovny RentStar. Každý zákazník, který by tuhle webovou stránku navštívil, by měl mít možnost si vybrat autopůjčovnu v konkrétním městě, a podle toho si zvolit vůz a datum vypůjčení. Po potvrzení požadavku se nová rezervace uloží do databáze.

2.1.2. Řešení

Na začátku tohoto úkolu jsem si zvolil cíle, které by měla tato práce splňovat. Především jsem si položil otázku, pro koho je tato webová prezentace určena. Mým potenciálním zákazníkem byl člověk, který by si chtěl jednoduše a rychle vypůjčit automobil. Dále jsem si sepsal informace, které by měla tato stránka obsahovat, jako jsou podmínky pronájmu, kontakty a samotná rezervace.

Dalším bodem v mé práci bylo vytvoření grafického návrhu a celkové koncepce. Já jsem se rozhodl vytvořit klasickou stránku, která by obsahovala v horní části webového prohlížeče logo firmy, na levé straně menu, na pravé straně vlastní obsah stránky s formuláři a celé to uzavírala patička stránky (obr. 1).

V prvním kroku jsem napsal statický HTML kód stránky, jenž jsem následně, pro lepší přehlednost, rozdělil do několika souborů jazyka PHP. Poté jsem vytvořil soubor „style.css“, ve kterém jsem nadeřinoval rozložení celé webové prezentace. Dále jsem tento soubor průběžně rozšiřoval o definice formátování textu, nadpisů, formulářů apod. Ke statickému kód stránky jsem dále

připojoval dynamické části, jako například výběr místa vypůjčení (podle kterého se dále mohli volit typy vozidel a jejich dostupnost). Potřebná data byla uložena v databázi MySQL, se kterou jsem komunikoval pomocí PDO ovladače, jenž je volitelným modulem skriptovacího jazyka PHP.



RENTSTAR

Rezervace vozidla
Podmínky pronájmu
Kontakt

HESLO DNE
"Zde bude
nejake heslo
dne"

Vítejte v autopůjčovně RentStar!
Půjčte si auto za super nízkou cenu a zajed'te si kam potřebujete.
Jsmě tu pro Váš!

Informace

Umístění: Praha
Vyzvednutí: 2010-02-02
Vrácení: 2010-06-19

Otevírací doba:
Po-Pa: 09:00 - 18:00
So: 09:00 - 12:00
Ne: 16:00 - 18:00

700

Červen 2010						
Ne	Po	Út	St	Čt	Pá	So
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19

Obrázek 1: Ukázka webové prezentace RentWeb, konkrétně výběr pobočky a data vyzvednutí.

Menu prezentace nabízí uživateli tři položky umožňující rezervovat vozidla, zobrazit podmínky pronájmu a kontakt společnosti. Obsah druhé a třetí položky menu je pouze statický. Programátorsky náročnější byla sekce pro rezervaci vozidel.

Nejvýznamnějším prvkem uživatelského rozhraní rezervace je formulář umožňující uživateli zvolit pobočku, datum vyzvednutí, datum vrácení a typ automobilu. Výběrník pro umístění obsahuje seznam poboček, které jsou dynamicky generované z databáze. Volba data vyzvednutí a vrácení je umožněna pomocí javascriptového kalendáře. Uživatel může zvolit automobil pomocí „radio buttonů“, u nichž je typ automobilu doplněn jeho obrázkem. Seznam je generován na základě dostupných vozů na zvolené pobočce ve výběrníku „Umístění“. Po potvrzení formuláře jsou data

zvalidována pomocí PHP skriptu, který kontroluje formát vloženého data, neboť uživatel nemusí využívat kalendáře, ale může řetězec zadat pomocí klávesnice. Validační skript dále provádí kontrolu sémantiky zadaných dat (datum vyzvednutí musí předcházet datumu vrácení a současně datum vyzvednutí nesmí být nastaveno do minulosti).

Po validaci následuje uložení požadavků zákazníka do databáze. Rezervace je v databázi reprezentována tabulkou “obsazeni”, která má primární klíč “obsazeni_id”, cizí klíče “zakaznik”, “pobocka” a “vozidlo” a konečně sloupce pro uchování datumů “datum_od” a “datum_do”. Data z formuláře jsou perzistována vložením řádku do této tabulky.

Projekt RentStar nebyl po dobu mé praxe předán zadavateli z důvodů jeho finančních potíží.

2.2. Dobaby

2.2.1. Zadání

Další úkol obsahoval dva body. Prvním byl překlad anglické webové prezentace do českého jazyka a tím druhým, podstatně důležitějším, bylo provedení SEO optimalizace této webové stránky.

2.2.2. Řešení

Jazykovou mutaci do českého jazyka jsem prováděl pomocí souboru, který obsahoval proměnnou pole a postupně jsem přes toto vytvořené pole nahrazoval anglický text za řetězec s českým překladem.

V druhém bodě jsem se snažil provést SEO optimalizaci, což je v podstatě způsob, jak zlepšit svou pozici ve vyhledávačích. První věcí, co jsem udělal, byla analýza webové stránky. K tomuto úkolu jsem používal nástroje, které jsou volně dostupné na internetu jako například doplněk Firebug do prohlížeče Mozilla Firefox nebo webový nástroj Analýza klíčových slov¹. Také jsem se snažil provádět kontrolu zdrojového kódu ručně. Zjišťoval jsem, jaké informace jsou uloženy v hlavičce, kolik úrovní nadpisů webová prezentace obsahuje a jak jsou seřazeny a zda je webová stránka validní. Po provedení analýzy jsem si sepsal nalezené nedostatky a snažil se je opravit. Webová stránka obsahovala především chyby ve validitě. To znamená, že se nemusela každému potenciálnímu návštěvníkovi správně zobrazit, dále zde byly chyby v nadpisech a podnadpisech, kde nadpis na nejvyšší úrovni <h1> obsahoval podnadpisy až třetí úrovně <h3> a chyběl zde plynulý přechod <h2>. Dalším mým cílem byl rozbor klíčových slov. Vybral jsem si specifické výrazy pro mou webovou prezentaci a ověřoval, jaká je jejich četnost vyhledávání na internetu. Slova, která byla nejčastěji vyhledávána na internetu, jsem se pak snažil zakomponovat do zdrojového kódu stránky. Na závěr tohoto úkolu jsem zaregistroval URL webové stránky do indexu nejpoužívanějších vyhledávačů a dále jsem tuto adresu registroval do internetových katalogů ve snaze získat zpětné odkazy, které také zvyšují kvalitu stránek.

¹ Nástroj Analýza klíčových slov dostupný na adrese <http://www.nastroje-seo.eu/>

2.3. Casino Nemo

Dalším projektem společnosti Ewin Technology je vývoj internetového kasina s názvem Casino Nemo. Webová aplikace je stejně jako informační systém RentStar rozdělen do dvou samostatných částí. Administrační část je opět vyvíjena ve frameworku Zend a umožňuje zaměstnancům kasina spravovat uživatele a výši jejich kreditů (po bankovních operacích) a nastavit parametry her.

Část pro uživatele je implementována v PHP a využívá šablonového modulu Smarty. V aplikaci je hojně využíván Ajax (např. pro přihlášení, registraci nebo v menu výběru her). Samotné hry jsou vytvořené v prostředí Flash.

2.3.1. Zadání

Třetím větším projektem byla práce na internetovém kasinu s názvem Casino Nemo. U tohoto projektu jsem dostal několik úkolů. Za prvé to bylo testování vzhledu kasina, tzn. chyby flash animací a obecně celkové grafiky, dále ověřování správnosti výpočetní logiky u výherních automatů, rulet atd. a třetím úkolem byla kontrola vstupních a výstupních datových řetězců.



Obrázek 2: Úvodní menu Casina Nemo

2.3.2. Řešení

Proověřování vzhledu a funkčnosti internetového kasina jsem si rozdělil do několika bodů. V první řadě jsem testoval tuto webovou aplikaci z pohledu návštěvníka kasina. Ověřoval jsem tedy celkový vzhled kasina a správnou funkčnost animací v karetních a deskových hrách. Musel jsem vyzkoušet všechny možné výherní varianty a další naprogramované události, u nichž se spouští

animace. Všechny nalezené chyby jsem si zaznamenával a následně je odesílal, pomocí webové aplikace Bugzilla, mému kolegovi.

Další věcí, kterou jsem kontroloval, byla data odesílaná na server a následné odpovědi. Pro tuto práci jsem opět využíval programu Firebug. Každá hra vytvořená uživatelem obsahovala svoje ID a parametry určující typ hry, velikost vkladu, rozdělení sázek na konkrétní čísla atd. Všechny tyto informace byly odesílány metodou GET na server. Já jsem tedy po vytvoření a odeslání sázky kontroloval příchozí odpovědi, zda obsahují korektní data, správný počet parametrů, výši výhry atd.

Jelikož byla tato aplikace stále vyvíjena, bylo mým úkolem vytvořit skript, který se provede automaticky a učiní potřebné testy. Celý skript jsem vytvářel ve vývojovém prostředí NetBeans. První věcí bylo navázání spojení se serverem. K tomu jsem použil knihovnu cURL. Dále jsem si vytvářel řetězce ve formě již zmíněného požadavku GET, které jsem si ukládal do XML souborů. Dále tento skript odesílal vytvořené požadavky na server a zaznamenával odpovědi, takže ve výsledku jsem měl přehledný XML, kde byly vidět všechny chyby. Tímto způsobem jsem testoval například zahlcení serveru nebo chování serveru po přijetí nekorektních dat.



Obrázek 3: Ruleta

Na konci mé stáže ve společnosti E-win technology byl vývoj na projektu pozastaven z důvodu právních překážek nasazení systému v rámci EU. V současné době je snaha o prodej zdrojových kódů jiné společnosti.

2.4. AlfaIS

Informační systém pro společnost Alfacollect byl stěžejním projektem společnosti Ewin Technology. Alfacollect je špičku domácího trhu hromadného uplatňování a vymáhání pohledávek po lhůtě splatnosti. Jejimi partnery jsou společnosti jako Generali, Kooperativa či T-Mobile.

Stavebním kamenem informačního systému AlfaIS je klient-server aplikace implementovaná v Microsoft.NET Framework 3.5 pomocí jazyka C#.

2.4.1. Zadání

Mým úkolem bylo vytvořit nápovědu pro uživatele informačního systému ve formátu Microsoft Compiled HTML Help.

2.4.2. Řešení

Pro spuštění projektu bylo potřeba získat zdrojové soubory z repositáře Subversion a ty následně přeložit v prostředí Microsoft Visual Studio 2010. Dalším krokem bylo důsledné studium struktury a funkcí klientské aplikace. Také jsem byl svými kolegy zasvěcen do principu fungování společnosti Alfacollect. Samotnou nápovědu jsem vytvářel v programu HepsNDoc. Pro členění nápovědy jsem se inspiroval nápovědou pro program PSpad. Nápovědu jsem rozdělil na dvě části. Sekce začínáme, popisuje základní ovládání klientské aplikace, jako její spuštění, přihlášení uživatele, požadavky pro spuštění a jiné. Druhá část popisuje vlastní uživatelské rozhraní, jehož hlavním prvkem je Ribbon použitý např. u Microsoft Office 2007 a 2010. Výsledný „chm“ soubor je do aplikace integrován pomocí jazyka XAML, který se využívá pro deklarativní přístup k návrhu uživatelského rozhraní ve frameworku Windows Presentation Foundation.

Nápověda pro uživatele informačního systému AlfaIS byla uvedena do provozu, kde ji využívalo 15 zaměstnanců společnosti Alfacollect. Po dobu mé praxe jsem ji postupně rozšiřoval, protože systém byl nasazen v ostrém provozu, ale stále se přidávaly další moduly usnadňující práci se smlouvami. Důležitým atributem systému nápovědy bylo, provázání příbuzných kapitol, umožňující rychlou navigaci.

3. Teoretické a praktické znalosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe

Klíčové znalosti, které jsem získal v průběhu studia a uplatnil v této práci, jsem nabyl při absolvování předmětu Vývoj internetových aplikací. Jednalo se hlavně o základy práce s Ajax, PHP, javascript. Tyto znalosti jsem postupně rozšiřoval podle požadavků vedoucího projektu (připojení databáze pomocí PDO ovladače 2.2, apod.).

Neméně důležité byly znalosti získané z předmětů databázové a informační systémy, které jsem využil při práci s firemní databází.

4. Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe

Z počátku mé praxe mi chybělo obecné povědomí o tom, jak probíhá celý vývoj aplikace, počínaje zadáním od zadavatele, zhodnocení časové náročnosti daných úkolů, samotnou implementací a testováním. Dále jsem narazil na problémy u webové optimalizace (SEO), poněvadž jsem se touto problematikou nikdy do větší hloubky nezabýval.

Také jsem před nástupem do praxe nebyl příliš seznámen s možnostmi rozšíření php a mé znalosti se omezovaly pouze na základní konstrukce, které tento skriptovací jazyk umožňuje. Potřebné znalosti jsem v dostatečné míře musel nastudovat.

5. Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení

Během mé stáže ve společnosti Ewin Technology jsem získal mnoho cenných zkušeností a v praxi jsem si mohl ověřit znalosti získané během dosavadního studia. Tyto znalosti jsem si následně rozšířil o konkrétní technologie použité v projektech, na kterých jsem se podílel.

Projekt RentStar, na kterém jsem se podílel formou tvorby prezentace pro zákazníky, mi přinesl prohloubení znalostí skriptovacího jazyka PHP a jeho modulů. Dále jsem si rozšířil znalosti o relačních databázích, konkrétně MySQL a také jsem se seznámil s verzovacím systémem Subversion.

Díky práci na webu Dobaby jsem se důkladně seznámil s metodami optimalizace webové prezentace pro vyhledávače (SEO), kde jsem čerpal především z [1]. Také jsem se mohl podívat, jak lze do webové stránky elegantně implementovat vícejazyčné mutace.

Mnohem složitějším projektem bylo internetové kasino, které využívalo technologicky pokročilejších řešení (framework Zend, Ajax, šablonový systém Smarty, atd.). Zde jsem se mohl zaškolit na pozici testera. Zopakoval jsem si a prohloubil znalosti o činnosti protokolu HTTP a možnostech útoku jeho prostřednictvím. Tyto znalosti jsem následně uplatnil při testování kasina prostřednictvím Firefoxového modulu Firebug.

V závěru mé praxe jsem se dostal také k vývoji rozsáhlého informačního systému AlfaIS. Ačkoliv jsem se podílel spíše na podpoře pro uživatele, měl jsem možnost seznámit se s pokročilými technologiemi a postupy, které se při tvorbě takových systémů využívají. Mohl jsem být také svědkem tradičního sporu zadavatele zakázek s vývojářským týmem, kdy zadavatel velmi tlačí na termíny splnění úkolů a vývojáře tak nutí vytvářet nepřilíš elegantní řešení.

Celkově vzato mi praxe přinesla ty znalosti, jenž nejsou součástí standardní výuky, ale pro práci v reálném prostředí jsou nezbytné.

6. Literatura

- [1] KUBÍČEK, Michal. Velký průvodce SEO: Jak dosáhnout nejlepších pozic ve vyhledávačích. 1. vyd. Computer Press. 2008. 320 s. ISBN: 978-80-251-2195-5.
- [2] CASTAGNETTO, Jesus. PHP: programujeme profesionálně. Přeložil Roubíček, Ludvík. 1.vyd. Praha: Computer Press 2001. 656 s. ISBN 80-7226-310-2.
- [3] Jak psát web: Informační server o tvorbě internetových stránek [online]. Dostupný z WWW: <<http://www.jakpsatweb.cz>>.
- [4] PHP.net: Centrální referenční příručka pro uživatele skriptovacího jazyka PHP [online]. Dostupný z WWW:< <http://php.net>>.